

Elabore programas PY com Estruturas de Repetição FOR para...

a) Escrever os números de 1 (um) até 50 (cinquenta):

```
for X in range (1,51):  
    print(X)
```

b) Escrever os números de 1 (um) até determinado número N lido por um “input”:

```
N = int ( input("digite um número: ") )  
for X in range (1,N+1):  
    print(X)
```

c) Escrever os números entre A e B, ambos lidos por comandos “input”:

```
A = int ( input("digite o limite inferior de um intervalo: ") )  
B = int ( input("digite o limite superior de um intervalo: ") )  
for X in range (A,B+1):  
    print(X)
```

d) Escrever os múltiplos de 3 (três) em um intervalo [A , B]:

```
A = int ( input("digite o limite inferior de um intervalo: ") )  
B = int ( input("digite o limite superior de um intervalo: ") )  
for X in range (A,B+1):  
    if (X % 3 == 0 ):  
        print(X)
```

e) Escrever os múltiplos de 5 (cinco) em um intervalo [A , B]:

```
A = int ( input("digite o limite inferior de um intervalo: ") )  
B = int ( input("digite o limite superior de um intervalo: ") )  
for X in range (A,B+1):  
    if (X % 5 == 0 ):  
        print(X)
```

f) Escrever os números múltiplos de 3 e também múltiplos de 5 em um intervalo [A , B]:

```
A = int ( input("digite o limite inferior de um intervalo: ") )  
B = int ( input("digite o limite superior de um intervalo: ") )  
for X in range (A,B+1):  
    if (X % 3 == 0 ) and (X % 5 == 0 ):  
        print(X)
```

g) Escrever os números que sejam múltiplos de 3 ou múltiplos de 5 em um intervalo [A , B]:

```
A = int ( input("digite o limite inferior de um intervalo: "))
B = int ( input("digite o limite superior de um intervalo: "))
for X in range (A,B+1):
    if (X % 3 == 0 ) or (X % 5 == 0 ):
        print(X)
```

h) Escrever os divisores de 60 (sessenta) no intervalo de 1 (um) até 30 (trinta):

```
for DIV in range (1,30+1):
    if (60 % DIV == 0 ):
        print(DIV)
```

i) Escrever os divisores de determinado número K lido por um “input”:

```
K = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,K+1):
    if (K % DIV == 0 ):
        print(DIV)
```

j) Calcular (e escrever) a quantidade de divisores de determinado número K:

```
qtd = 0
K = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,K+1):
    if (K % DIV == 0 ):
        qtd =qtd +1
print("qtd de divisores do número: ",qtd)
```

k) Calcular (e escrever) a soma dos divisores de determinado número K:

```
soma = 0
K = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,K+1):
    if (K % DIV == 0 ):
        soma =soma + DIV
print("soma dos divisores do número: ",soma)
```

l) Verificar se determinado número N é primo ou não.

Dica: um número primo tem como divisores apenas o 1 (um) e ele próprio.

<https://www.todamateria.com.br/o-que-sao-numeros-primos/>

SOLUÇÃO_01:

```
soma = 0
K = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,K+1):
    if (K % DIV == 0 ):
        soma =soma + DIV

if (K == soma -1):
    print("é primo")
else:
    print("não é primo")
```

SOLUÇÃO_02:

```
soma = 0
K = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (2,K):
    if (K % DIV == 0 ):
        soma =soma + DIV

if (soma == 0):
    print("é primo")
else:
    print("não é primo")
```

OBS: A variável DIV só precisaria ir até a metade do K, pois depois não há divisores.

m) Verificar se determinado número N é perfeito ou não.

Dica: um número perfeito é igual a soma de seus divisores (excetuando ele próprio). Ex: 6(seis).

<https://matematica.br/historia/nperfeitos.html>

```
soma = 0
N = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,N):
    if (N % DIV == 0 ):
        soma =soma + DIV

if (N == soma):
    print("é perfeito")
else:
    print("não é perfeito")
```

n) Verificar se dois números P e Q são amigos.

Dica: dois números são amigos quando um deles é igual a soma dos divisores do outro.

<https://catiaosorio.wordpress.com/2009/11/10/numeros-amigos/>

```
SomaDivP = 0
P = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,P):
    if (P % DIV == 0 ):
        SomaDivP =SomaDivP + DIV

SomaDivQ = 0
Q = int ( input("digite um número: "))
for DIV in range (1,Q):
    if (Q % DIV == 0 ):
        SomaDivQ =SomaDivQ + DIV

if (P == SomaDivQ) and (Q == SomaDivP):
    print("são amigos")
else:
    print("não são amigos")
```

o) Verificar se um número de três dígitos é um número de Armstrong.

http://www.macoratti.net/19/02/c_armstr1.htm

```
A = int ( input("digite um número entre 100 e 999: "))
Centena = A // 100
Dezena = ( A - (Centena*100)) // 10
Unidade = A - (Centena*100) - (Dezena*10)

if (A == Centena**3 + Dezena**3 + Unidade**3):
    print("Número de Armstrong")
else:
    print("não é Número de Armstrong")
```

p) Escrever todos os número de Armstrong com três dígitos.

OBS: A resposta deve ser 153, 370, 371 e 407.

```
print("Números de Armstrong (entre 100 e 999)")
for A in range (100,999+1):
    Centena = A // 100
    Dezena = ( A - (Centena*100)) // 10
    Unidade = A - (Centena*100) - (Dezena*10)
    if (A == Centena**3 + Dezena**3 + Unidade**3):
        print(A)
```

q) Verificar se um número é um quadrado perfeito.

<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/numero-quadrado-perfeito.htm>

```
X = int ( input("digite um número: "))
from math import sqrt
R = sqrt(X)
if (R - int(R) == 0):
    print("Quadrado Perfeito")
else:
    print("não é Quadrado Perfeito")
```

r) Escrever todos os números quadrados perfeitos até 100 (cem).

OBS: A resposta deve ser **1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100**.

```
from math import sqrt
print("Quadrados Perfeitos (de 1 à 100)")
for X in range (1,100+1):
    R = sqrt(X)
    if (R - int(R) == 0):
        print(X)
```

*** Bons Estudos!!! ***

~davis
16 de outubro 2021